

XL6 / XL6M / XL6e OCS 产品手册

适用产品型号：HE-XL102, HE-XL1M2, HE-XL1E2,

HEXT350C112,HEXT280C112,HEXT351C112

12 通道开关量直流输入
4 通道模拟量输入
6 通道继电器输出

1 规格

规格		
开关量直流输入		
输入点数	12，其中 4 路可配置 HSC	
公共端数量	1	
输入电压范围	12 VDC / 24 VDC	
通道最大电压	35 VDC	
输入阻抗	10 K 欧	
输入电流 ON 限值 OFF 限值	正逻辑 0.8 mA 0.3 mA	负逻辑 -1.6 mA -2.1 mA
ON 限值电压	8 VDC	
OFF 限值电压	3 VDC	
OFF 到 ON 的响应时间	1 ms	
ON 到 OFF 的响应时间	1 ms	
HSC 最大频率	10 kHZ 累加/脉冲，边沿 5 kHZ 频率/脉冲，宽度 2.5 kHZ 正交计数	
开关量继电器输出		
输出点数	6 路继电器	
公共端数量	6	
单通道最大输出电流	3 A - 250 VAC, 阻性负载	
最大输出总电流	5 A	
最大输出电压	275 VAC，30 VDC	
最大功率	1250 VA，150 W	
耐压	1000 VAC	
额定电流下最大电压降	0.5 V	
寿命 (详细参数见寿命曲线)	无负载:5000000 额定负载:100000	
最大开关频率	无负载:300 次/分 额度负载:20 次/分	
类型	机械触点	
响应时间	每扫描周期+10 ms	
模拟量输入		
输入通道数	4	
输入范围	0 – 10 VDC 0 - 20 mA 4 – 20 mA	
安全输入电压范围	-0.5 V 至 +12 V	
输入阻抗	电流模式:100 欧 电压模式:500K 欧	
精度	10 位	
%AI 寄存器比例分度	32000 分度	
最大过电流	35 mA	
转换速度	每扫描周期转换一次	
25℃时最大误差	4 – 20 mA,1.00% 0 – 20 mA,1.00% 0 – 10 VDC,1.50%	
滤波	160 Hz Hash 滤波器 1-128 扫描周期滤波器	

通用规格	
电源要求 （稳态）	500 mA @ 24VDC
电源要求 （浪涌）	30A,小于 1mS @ 24VDC - DC
电压允许范围	10-30VDC
相对湿度	0 - 95%RH，无凝露
时钟精度	每月误差+/- 1.53 分钟(环境温度 25℃)

注意：PWM 的最大输出频率为 65KHz

通用规格	
运行环境温度	-10℃ 至 +60℃
端子类型	螺丝安装，5mm, 可移动
重量	26.5 盎司（0.751 千克）
CE UL	请于以下页面查看详细信息： http://www.heapg.com/Pages/TechSupport/ProductCert.html
显示设备	5.7"VGA TFT
屏幕分辨率	320 X 240
画面存储器	2.75 MB
扫描速率	控制器 0.2mS/K
显示寿命	大于 40000 小时(50%亮度，25°C)
按键	5 个用户自定义按键，1 个系统按键
最大页面数量	1023 页
显示颜色	32768 色 / 16 灰度级(仅 XL6M)
外部接口规格	
串口	2 个串口 – 都可配置为 RS232 或 RS485
以太网	10/100Mbps – 线序自适应
USB-A	用于连接 USB 闪存盘
USB-B	Mini B 口可用于编程，Envision...
MicroSD 卡	最大支持 2GB, 可用于装载程序， 数据存储，截取屏幕...
CAN	用于连接远程 I/O,控制器和第三方设备，编程...
支持的 I/O	SmartStix，SmartMod，SmartBlock，SmartRail



HE-XL102/ HE-XL1E2/ HE-XL1M2

2 安装

1. 在安装之前，请先查看 OCS XL10e 系列手册(MAN0883)，观察面板布局设计和安装距离/间距的要求。

2. 切割柜体上的前面板。

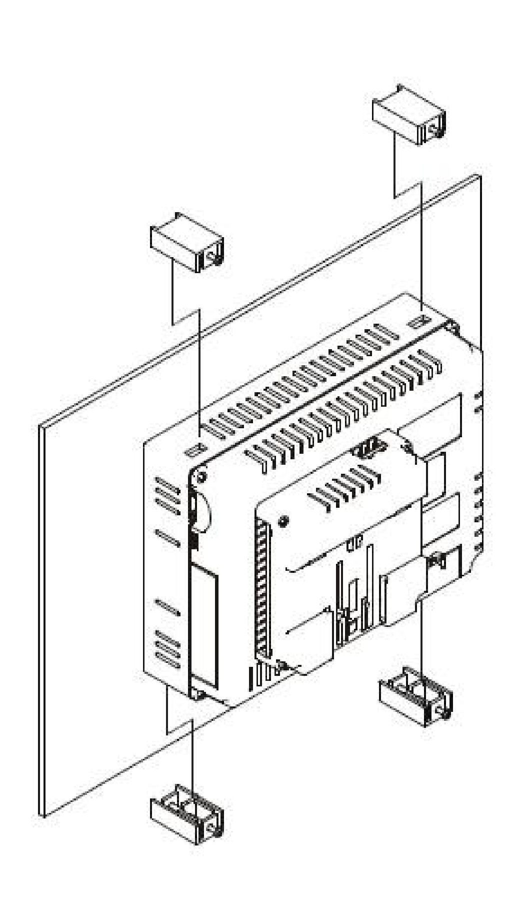
3. 把 OCS 控制器从切割出的缺口中推入，填充垫片须在柜体主面板和 OCS 控制器之间。

注意：如果开口尺寸有误，不要把 OCS 控制器强行推入，否则可能会损坏 OCS 控制器。

4. 安装并锁紧金属卡子(控制器自带)，直到垫片和主面板密封紧密为止。

5. 使用提供的端子将各种电缆，如通信，编程，电源，CsCAN 等连接到对应的端口。

6. 开始配置步骤。



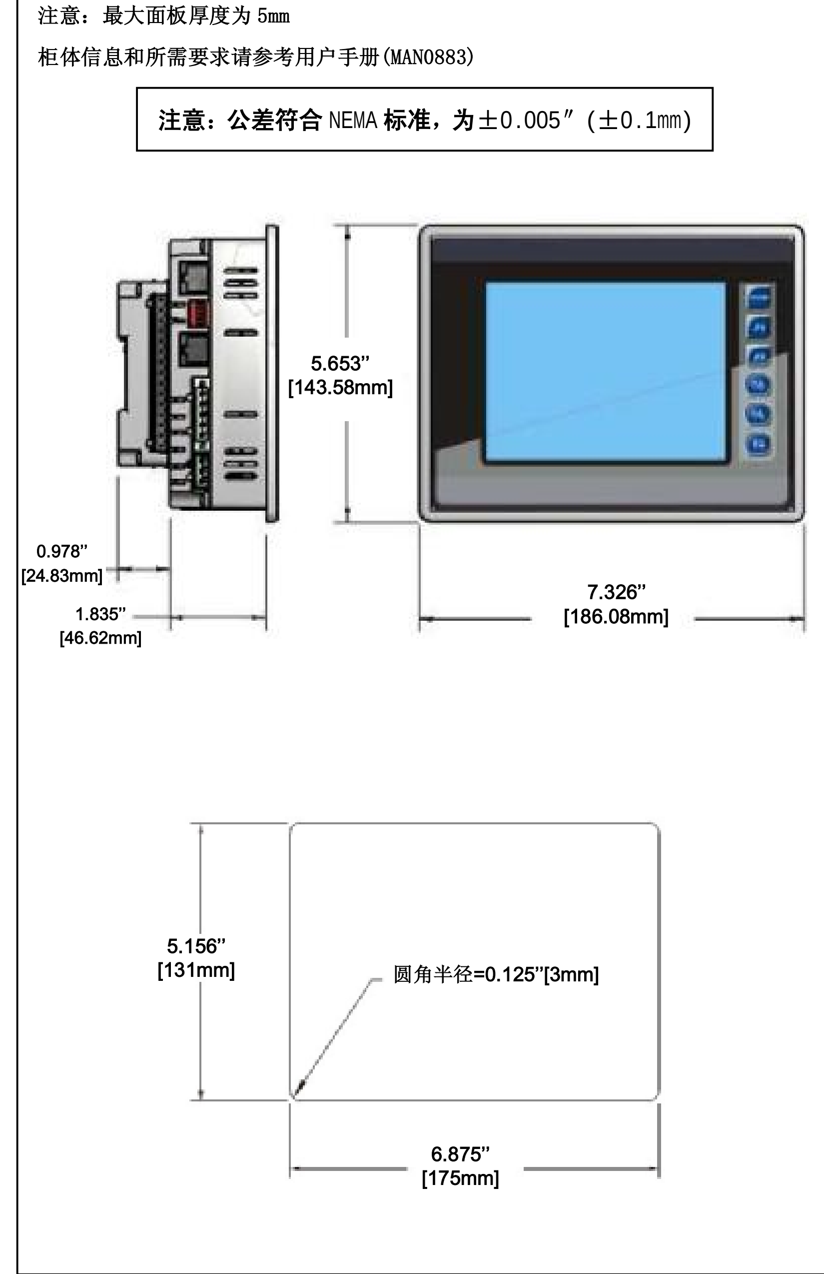
XL6 / XL6M /XL6e 上有 4 个金属卡子安装孔。

3 设备和面板开孔尺寸

注意：最大面板厚度为 5mm

柜体信息和所需要求请参考用户手册(MAN0883)

注意：公差符合 NEMA 标准，为±0.005″(±0.1mm)



4 端口

可移动存储卡插槽

USB
Mini B USB 5 针
编程口

用户屏幕

USB
USB A 口

以太网
仅 XL6e

Micro SD **存储卡插槽：**
使用 Micro SD 卡可进行数据记录，下载程序等功能。
Horner **的** Micro SD **卡订货号：**HE-MC1
USB A **口：**可连接闪存盘
串口 MJ1/MJ2：（RS232/RS485）
可用作 Cscape 编程或和其他设备通信。
以太网端口：可用作 Cscape 编程或和其他设备通信。
USB B **口：**可用于 Cscape 编程或 Envision 软件通信。
CAN **端口：**可用作 Cscape 编程或和其他设备通信。

串口通信
MJ1
MJ2

拨动开关

CAN 通信

电源

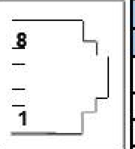
以太网
仅 XL6e

USB
USB A 口

4.1 串口通信：

MJ1：(RS232/RS485) 可用作 Cscape 编程或和其他设备通信

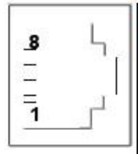
MJ2：(RS232/RS485) 可用作和其他设备通信



Pin	MJ1 Pins		MJ2 Pins	
	信号	方向	信号	方向
8	TXD	OUT	TXD	OUT
7	RXD	IN	RXD	IN
6	0 V	Ground	0 V	Ground
5*	+5 60mA	OUT	+5 60mA	OUT
4	RTS	OUT	TX-	OUT
3	CTS	IN	TX+	OUT
2	RX- / TX-	IN / OUT	RX-	IN
1	RX+ / TX+	IN / OUT	RX+	IN

端口和功能		
功能	端口1 (MJ1)	端口2 (MJ2)
RS-232	✓	✓
硬件握手	✓	X
编程	✓	X
梯形图功能控制	✓	✓
可下载串口协议	✓	✓
RS485全双工	X	✓
RS485半双工	✓	✓

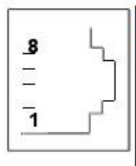
MJ2 口在全双工和半双工模式下的针脚定义



Pin	MJ2 Pins	
	信号	方向
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5*	+5 60mA	OUT
4	TX-	OUT
3	TX+	OUT
2	TX-/RX-	IN/OUT
1	TX+/RX+	IN/OUT

* +5V 60mA Max

MJ2口半双工模式



Pin	MJ2 Pins	
	信号	方向
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5*	+5 60mA	OUT
4	TX-	OUT
3	TX+	OUT
2	RX-	IN
1	RX+	IN

* +5V 60mA Max

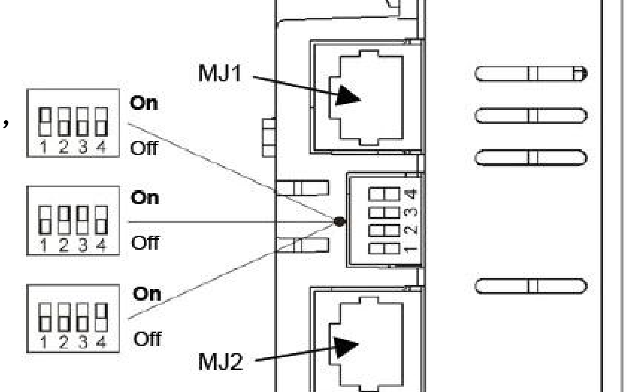
MJ2口全双工模式

4.2 外部拨动开关设置

从 XL6e 侧面可看到如下 4 个拨动开关

拨动开关是为 MJ1 和 MJ2 封终端电阻所用。出厂时，其均在未启用(OFF)状态。

要使用对应的终端电阻，按说明把对应的开关拨至启用(ON)状态。



开关 1：
ON 启用 MJ2 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ2 口 RS485 终端电阻

开关 2 和开关 3：
都为 ON 时 MJ2 口为半双工模式
都为 OFF 时 MJ2 口为全双工模式

开关 4：
ON 启用 MJ1 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ1 口 RS485 终端电阻

4.3 CAN 网络端子及接线



CAN 端子

当连接 CAN 网络时请使用该端子

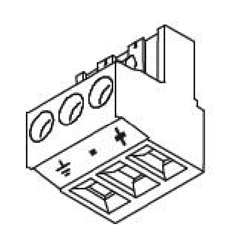
额定扭矩 0.5-0.78 Nm

CAN 端子针脚定义			
针脚	信号	信号描述	方向
1	V-	CAN 共地-黑色	-
2	CN_L	CAN 数据低-蓝色	IN/OUT
3	SHLD	屏蔽地-无色	-
4	CN_H	CAN 数据高-白色	IN/OUT
5	V+(NC)	无连接-红色	-

4.4 以太网端口

速度	10/100Mbps 以太网
模式	半双工或全双工
自动协商	支持 10/100Mbps 和半/全双工
端子类型	带屏蔽的 RJ45 接头
线型(推荐)	5 类非屏蔽线(或更好)
端口	线序自适应(Auto MDI/MDI-X)

4.5 电源端子和接线



电源端子

连接至大地

提供 10-30V 直流电源

额定扭矩 0.5-0.78 Nm

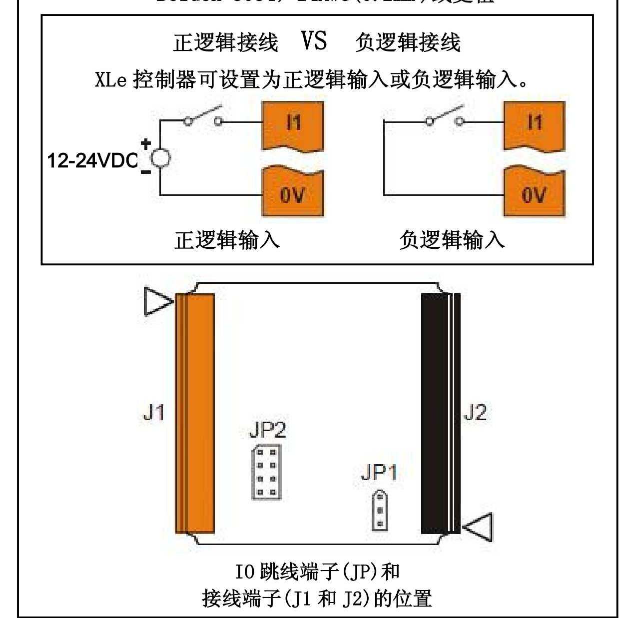
电源端子针脚定义		
针脚	信号	信号描述
1	Ground	接地
2	V-	电源输入端 0V
3	V+	电源输入端正极

5 接线及跳线

根据输入/输出的不同类型，选择合适的跳线方式。

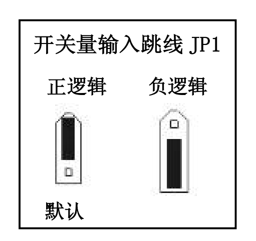
接线规格

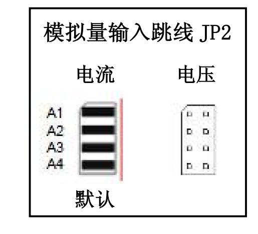
- 当连接开关量 I/O 点时，请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆：Belden 9918，18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接模拟量 I/O 点时，请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆：Belden 8441，18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接 CAN 总线时，请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆：Belden 3084，24AWG(0.2mm²)或更粗



IO 跳线端子(JP)和接线端子(J1 和 J2)的位置

5.1 I/O 跳线设定(JP1-JP2)

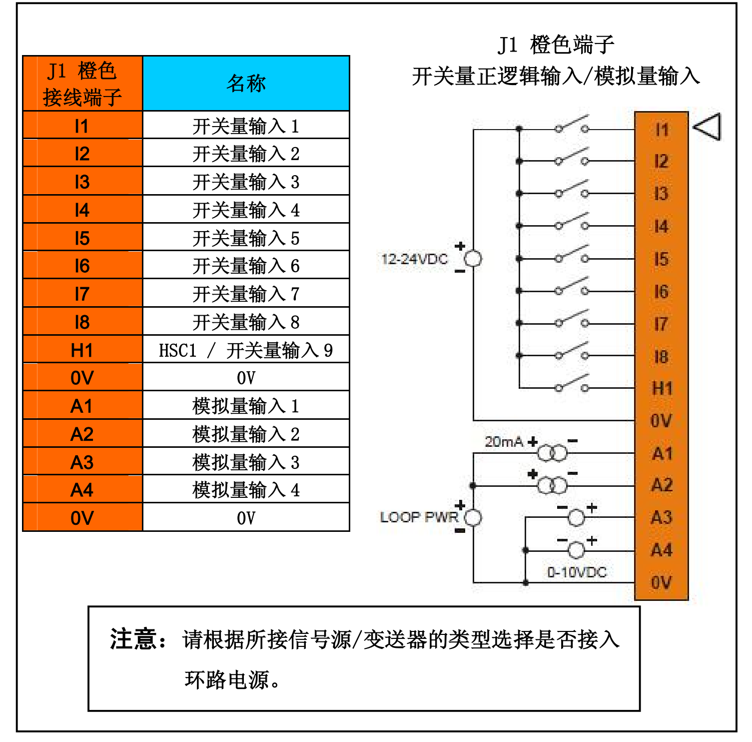




注意：配置 JP2 跳线端子时，4 个通道可分别单独配置。

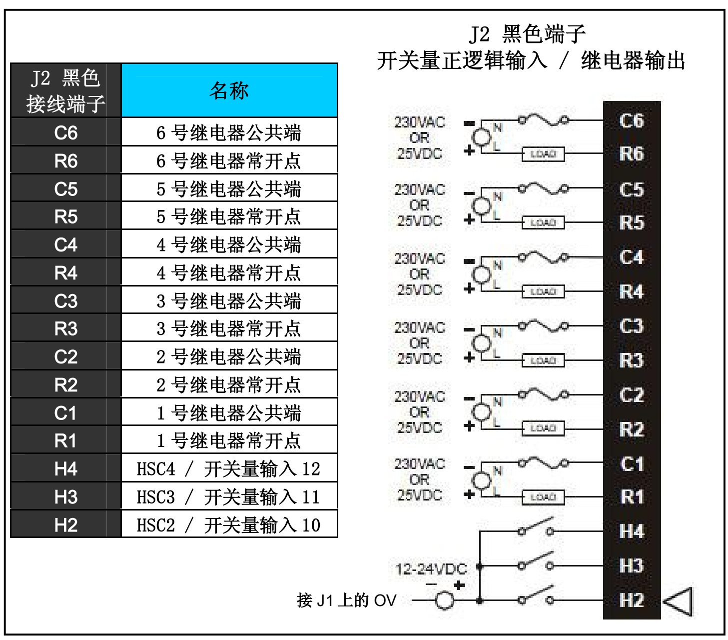
注意：Cscape 内的配置信息须同所选 IO 跳线设定相同。

5.2 接线示意



J1 橙色接线端子	名称
I1	开关量输入 1
I2	开关量输入 2
I3	开关量输入 3
I4	开关量输入 4
I5	开关量输入 5
I6	开关量输入 6
I7	开关量输入 7
I8	开关量输入 8
H1	HSC1 / 开关量输入 9
0V	0V
A1	模拟量输入 1
A2	模拟量输入 2
A3	模拟量输入 3
A4	模拟量输入 4
0V	0V

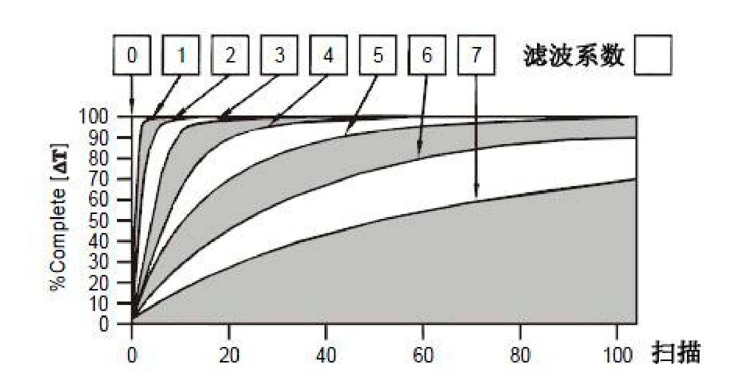
注意：请根据所接信号源/变送器的类型选择是否接入环路电源。



J2 黑色接线端子	名称
C6	6 号继电器公共端
R6	6 号继电器常开点
C5	5 号继电器公共端
R5	5 号继电器常开点
C4	4 号继电器公共端
R4	4 号继电器常开点
C3	3 号继电器公共端
R3	3 号继电器常开点
C2	2 号继电器公共端
R2	2 号继电器常开点
C1	1 号继电器公共端
R1	1 号继电器常开点
H4	HSC4 / 开关量输入 12
H3	HSC3 / 开关量输入 11
H2	HSC2 / 开关量输入 10

6 数字滤波

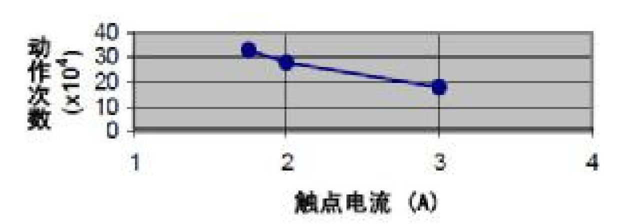
滤波系数的滤波效果可由下图显示.



数字滤波:上图显示了模块对温度变化响应的数字滤波效果
(通过在 Cscape 中调整滤波系数)

7 寿命曲线

继电器寿命曲线



8 I/0 寄存器表

寄存器	描述
%I1 至%I24	开关量输入
%I32	输出故障
%I25 至%I31	保留
%Q1 至%Q16	开关量输出
%Q17	将 HSC1 通道的累加器清 0
%Q18	累加计数模式：将 HSC2 通道的累加器清 0 正交计数模式 1-2:将累加器 1 复位到最大值-1
%Q19	将 HSC3 通道的累加器清 0
%Q20	累加计数模式：将 HSC4 通道的累加器清 0 正交计数模式 3-4:将累加器 3 复位到最大值-1
%Q21 至%Q32	保留
%AI1 至%AI4	模拟量输入
%AI5，%AI6	HSC1 累加器
%AI7，%AI8	HSC2 累加器
%AI9，%AI10	HSC3 累加器
%AI11，%AI12	HSC4 累加器
%AQ1，%AQ2	PWM1 占空比
%AQ3，%AQ4	PWM2 占空比
%AQ5，%AQ6	PWM 预分频
%AQ7，%AQ8	PWM 周期
%AQ9 至%AQ14	模拟量输出
注意：不是所有的 XLe 设备均含有表中列出的所有 I/0 点	

9 技术支持

若要获取帮助和技术更新，请联系以下技术支持信息：

北美:
电话:317 916-4274
传真:317 639-4279
网站:http://www.heapg.com
邮箱:techsppt@heapg.com

中国:
电话:022-23367571
传真:022-23662715
网站:http://www.hornerchina.com.cn
邮箱:info@hornerchina.com.cn

10 安全

产品上的相关符号表示以下含义:

 **警告：电气危害**

 警告：请查阅手册相关

该设备仅适用用于防爆等级 **Class 1,Division 2,Group A,B,C,D** 或无危害场合.

警告-爆炸危害-在电源切断后或无危害场合才允许断开设备连接。

警告:为避免受电击或烧伤，在连接任何设备时必须保持接地。

警告:为避免火灾，电击或物理伤害，这里强烈建议在电源输入端安装熔断器，安装时熔断器应尽可能靠近电源输入端。

警告:为避免火灾或电击危险，更换熔断器时应使用相同的类型。

警告:如果熔断器多次熔断，在找出线路异常之前请先不要再安装新的熔断器和使用设备。

警告-爆炸危害-其他组件可能会削弱对防爆等级 **Class 1,Division 2** 的适应性

警告:USB 口仅限维护时使用.在有危害场合下不要使 USB 设备一直保持连接

警告-爆炸危害-只有在无危害场合下才能更换电池。

警告:电池处置不当可能会有爆炸危险。不要分解电池，不要对电池充电，也不要把电池置于火中。

警告:只有具有电气资质并对该设备的构成和操作以及工作环境熟悉的人员才能安装，调试，操作，维护该设备。在使用前，应当阅读并理解该手册以及与其相关的其他手册。预防措施不当或操作不当可能会造成严重的人身伤害甚至危及生命。

该设备遵循 FCC Part 15 规范。该规范主要针对以下两种情况:

1. 该设备不会产生严重的干扰。
2. 该设备必须能承受一定程度的干扰，包括可能会造成未知操作的干扰

电磁辐射标准:按标准要求，一枚磁环(HORNER 产品订货号 FBD006)须安装在 AC/DC 线路的线路上。

- 安装设备时须遵守所有适用守则和标准。
- 无论进行何种类型连接时，都应坚持使用如下安全措施:
- 在试图做任何连接之前，先将电源端子接地。
- 当连接到电路或脉冲启动设备前，先断开其相连的断路器。
- 不要在线路带电的情况下连接电源线。
- 先安装控制器，再连接要监控的电路。
- 按照当地规范和现场实际情况选择合适的电源布线方式。
- 连接电源电路时应穿戴好防护眼镜，绝缘手套等个人防护用品。
- 连接电源电路之前应确保双手，鞋和地板干燥。
- 连接端子线路前确保设备处于关闭状态。
- 在连接任何线路前确保设备处于断电状态。
- 每次使用前，请检查电缆绝缘层是否断开或开裂。如果电缆有缺陷应立即更换。